

Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin

Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae)

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Methodik	4
3. Gesamtartenliste und Rote Liste	5
4. Auswertung	21
5. Gefährdung und Schutz	26
6. Danksagung	27
7. Literatur	28
Anhang	31
Legende	32
Impressum	36

Zitiervorschlag:

SAURE, C. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 36 S. doi: 10.14279/depositonce-6691

Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) von Berlin

1. Fassung, Stand September 2017

Christoph Saure

Zusammenfassung: Die vorliegende Liste ist die erste Fassung einer Roten Liste der Schwebfliegen für Berlin. Gegenwärtig sind 252 Schwebfliegenarten aus Berlin bekannt, von denen 17 Arten als Neufunde und weitere 17 Arten als Wiederfunde eingestuft werden. Die Rote Liste enthält 118 Arten (46,8 %), darunter 31 Arten der Kategorie 0 (ausgestorben oder verschollen). Die Hauptgefährdungsursachen sind der Verlust von Saum- und Sonderbiotopen, Veränderungen in Wald- und Feuchtgebieten sowie Lebensraumverluste durch Bebauung.

Abstract: [Red List and checklist of the hoverflies of Berlin] The present list is the first Red List of the hoverflies of Berlin. Currently, 252 species of hoverflies are known from Berlin. 17 of these species are new records for Berlin and another 17 species were rediscovered. 118 species (46.8 %) are threatened in various degrees, including 31 that are considered extinct (category 0). The main reasons for endangerment of hoverflies in Berlin are the loss of ecotones and habitats like ruderal sites, changes in woodland and wetland habitats and habitat destruction due to urban sprawl.

1 Einleitung

Mit der vorliegenden Arbeit wird erstmals eine Rote Liste der Schwebfliegen (Syrphidae) Berlins vorgelegt, einschließlich einer Gesamtartenliste mit Angaben zu den Gefährdungsursachen, zu den Habitatpräferenzen und zur biologischen Charakterisierung (Ernährungstypen der Larven).

Neben zwei umfassenderen Arbeiten von WOLFF (1998) und FLÜGEL (2001) gibt es nur wenige jüngere Publikationen, die sich mit der Schwebfliegenfauna Berlins beschäftigen (KÜHNE 1992, WOLFF 1996, NÜSSLER 1998, FLÜGEL & GEISELER 1999, KASSEBEER 2000, FLÜGEL 2000, 2004, DOCZKAL & DZIOCK 2004, SAURE 2013, 2016).

Besonders hervorzuheben ist die Arbeit von WOLFF (1998), die historische Funddaten aus Museumsbeständen, eine Auswertung der älteren Literatur sowie Funde von D. Wolff und weiteren Entomologen aus dem Zeitraum von 1982 bis 1990 enthält. Insgesamt werden 253 Schwebfliegenarten für Berlin sowie für das Berliner Umland genannt. Von diesen werden 233 Arten in der vorliegenden Gesamtartenliste für das Land Berlin berücksichtigt, davon sind 202 Arten auch nach 1985 nachgewiesen worden.

FLÜGEL (2001) gibt eine Übersicht seiner Schwebfliegenfunde aus Berlin und Brandenburg für den Zeitraum von 1989 bis 2000. Für Berlin werden 84 Arten aufgeführt, von denen im Folgenden 83 Arten berücksichtigt werden (vgl. Anmerkung bei *Neoscia obliqua*).

Die eigenen Funddaten des Autors gehen überwiegend auf Beifänge im Rahmen von Hautflügleruntersuchungen zurück, die seit 1989 in Berlin durchgeführt werden. Dabei konnten bisher 177 Schwebfliegenarten für Berlin nachgewiesen werden.

Die Art *Brachyopa grunewaldensis* wurde erst im Jahr 2000 beschrieben und fehlt dementsprechend in den Arbeiten von WOLFF (1998) und FLÜGEL (2001). Auch in den Aufsammlungen des Verfassers ist diese Art nicht enthalten. Somit wird hier als einzige Fundmeldung die Originalbeschreibung von KASSEBEER (2000) herangezogen.

Insgesamt sind 252 Schwebfliegenarten aus Berlin bekannt, von denen 31 Arten seit 1986 nicht mehr nachgewiesen wurden. Folglich gelten 221 Arten als „aktuell in Berlin vorkommend“. Der Gesamtbestand der Schwebfliegen von Berlin und Brandenburg beträgt nach SCHUHMANN (2011) 303 Arten, wobei die tatsächliche Artenzahl noch etwas höher sein dürfte (SAURE et al. in Vorb.). Auch die benachbarten Bundesländer weisen Artenzahlen um 300 auf, nämlich Sachsen 283 Arten (PELLMANN & SCHOLZ 1996) sowie Sachsen-Anhalt 322 Arten (JENTZSCH et al. 2016). Der Bestand in Deutschland wird mit 463 Schwebfliegenarten angegeben (SSYMANK et al. 2011).

Für die Einstufung der Arten in Kategorien der Roten Liste werden die Kriterien des Bundesamtes für Naturschutz angewendet (LUDWIG et al. 2009). Die Informationen zur aktuellen Bestandssituation und zu den Bestandstrends der Arten reichen jedoch oftmals nicht aus für eine eindeutige Zuordnung einer Gefährdungskategorie. Ein wesentliches Ziel der vorliegenden Publikation ist daher, eine Grundlage für zukünftige Ergänzungen zu schaffen.

Schwebfliegen besiedeln unterschiedlichste Lebensräume wie Wälder, Gewässerränder, Moore, Feuchtwiesen, Heiden, Trockenrasen, Felder, Brachflächen, Gärten und Parks. Die Larven benötigen spezifische Entwicklungssubstrate. Viele Arten besitzen zoophage Larven, d. h. die Larven ernähren sich von lebenden Tieren, insbesondere von Blattläusen. Einige dieser Arten können bei starkem Blattlausbefall in landwirtschaftlichen Kulturen sehr hohe Individuenzahlen erreichen und sind dann als Blattlausantagonisten auch wirtschaftlich von Bedeutung (z. B. die Gattungen *Eupeodes*, *Episyrphus*, *Sphaerophoria*). Andere Schwebfliegenlarven ernähren sich phytophag und leben in unterschiedlichen Pflanzenteilen wie Wurzeln, Zwiebeln, Rhizomen oder Stängeln. Oftmals liegt eine Spezialisierung auf bestimmte Pflanzenarten oder Artengruppen vor (z. B. die Gattungen *Cheilosia*, *Eumerus*, *Merodon*).

Schließlich gibt es die saprophagen Larven, die als Detritivoren, also als Zersetzer von totem organischem Material, eine wichtige Rolle im Stoffkreislauf übernehmen. Die Larven vieler Arten ernähren sich von Mikroorganismen, die abgestorbene Pflanzen oder Tiere besiedeln. Unter der aquatisch saprophagen Lebensweise wird die Entwicklung im meist nährstoffreichen wässrigen Milieu verstanden, in Pfützen, Abwässern, Jauche oder Schlamm am Grund von Gewässern (z. B. die Gattungen *Eristalis*, *Eristalinus*, *Helophilus*).

Die Entwicklung in oberirdischen, meist ebenfalls feuchten Substraten wie verrotten krautigen Pflanzen, Dung, Holzmulm, Baumhöhlen oder Saftflüssen wird als terrestrisch saprophage Lebensweise bezeichnet. Hierzu gehören im weiteren Sinn auch Abfallfresser in Nestern von Hummeln und sozialen Faltenwespen. Beispiele sind die Arten der Gattungen *Brachyopa* (Larven in Saftflüssen), *Myolepta* (in Baumhöhlen), *Temnostoma* und *Criorhina* (im morschen Holz), *Rhingia* (in Kuhdung) sowie *Volucella* (in Hummel- bzw. Wespennestern).

Im Gegensatz zu den Larven ist die Lebensweise der adulten Fliegen recht einheitlich. Die Imagines sind meist regelmäßige Blütenbesucher, wobei einzelne Arten bestimmte Pflanzengruppen und Blütenfarben präferieren. Schwebfliegen erbringen zusammen mit den Wildbienen eine wichtige Ökosystemdienstleistung, indem sie zahlreiche Pflanzen, darunter auch Kulturpflanzen (Steinobst, Beeren) bestäuben und zur Fruchtbildung beitragen (BARTSCH et al. 2009a, 2009b, REEMER et al. 2009, SSYMANK et al. 2011, SPEIGHT 2016).

Viele Schwebfliegenarten sind eng an seltene und gefährdete Biotoptypen gebunden und eignen sich sehr gut für eine naturschutzfachliche Bewertung, z. B. von Mooren und alten naturnahen Wäldern. Einige Schwebfliegen werden auch als charakteristische und kennzeichnende Arten für unterschiedliche FFH-Lebensraumtypen genannt (SSYMANK et al. 1998). In der Praxis, beispielsweise bei der Erstellung von FFH-Managementplänen, werden sie aber derzeit, wie fast alle Wirbellosengruppen, kaum berücksichtigt (vgl. BARNDT 2016).

2 Methodik

Eine systematische Erfassung der Schwebfliegen im Land Berlin hat bisher nicht stattgefunden. Die vorhandenen Daten basieren auf Literaturlauswertungen sowie den Aufsammlungen des Autors. Daneben werden einzelne Funde verschiedener Entomologen berücksichtigt (J. Eichfeld, J. Esser, K.-H. Kielhorn, B. Nickel, N. Streese, E. Wachmann).

Zur Ableitung des Gefährdungsgrades wird das Bewertungsschema des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) verwendet (s. LUDWIG et al. 2009). Für die Bewertung wird die aktuelle Bestandssituation in Häufigkeitsklassen von „extrem selten“ bis „sehr häufig“ benötigt. Es werden alle „aktuell“ vorkommenden Arten eingestuft. Als verschollen gilt eine Art, wenn der letzte Fund vor dem Jahr 1986 liegt. Die Schwellenwerte für die Häufigkeitsklassen werden bei den Schwebfliegen, dem Umfang der vorhandenen Daten entsprechend, wie folgt festgelegt:

Tabelle 1: Definition der Häufigkeitsklassen der Schwebfliegenarten in Berlin.

Häufigkeitsklasse	Kürzel	Anzahl Fundorte seit 1986	Anzahl Arten
erloschen	ex	0	31
extrem selten	es	1	38
sehr selten*	ss	2–3	49
selten	s	4–9	50
mäßig häufig	mh	10–19	34
häufig	h	20–39	33
sehr häufig	sh	≥ 40	17
Summe			252

* Hier werden methodenbedingt auch einzelne Arten mit jeweils nur einem Fundort seit 1986 berücksichtigt, wenn sie in Habitaten vorkommen, die in Berlin noch ausreichend vorhanden sind.

Neben der Bestandssituation werden für die Einstufung in Gefährdungsgrade die zwei Kriterien „langfristiger Bestandstrend“ (Daten der vergangenen 50 bis 150 Jahre) und „kurzfristiger Bestandstrend“ (Daten der letzten ca. 25 Jahre) herangezogen. Die Datenbasis reicht bei Wirbellosen oftmals nicht aus, um die Bestandstrends eindeutig zu ermitteln.

Das gilt auch für die Schwebfliegen. Historische Daten zur Einschätzung des langfristigen Trends wurden hier überwiegend der Arbeit von WOLFF (1998) entnommen. Dabei ist zu beachten, dass D. Wolff historische Funde nur bei selteneren bzw. verschollenen Arten anführt und außerdem die großen Sammlungen des Museums für Naturkunde (MfN) und des Senckenberg Deutschen Entomologischen Instituts (SDEI) nur zum Teil und in Bezug auf ausgewählte Arten überprüft hat.

Bei der Einstufung der Arten in die Kriterienklassen werden deshalb auch zusätzliche Informationsquellen genutzt:

- a) Habitatansprüche der Arten,
- b) Erhaltungszustand bzw. Veränderungen der Lebensräume in Berlin,
- c) Experteneinschätzung.

Für die Einstufung des kurzfristigen Bestandstrends werden Funddaten seit 1990 herangezogen. Auch hier liegen für viele Arten nur vergleichsweise wenige Daten vor. Es wird angenommen, dass bei den Schwebfliegenarten mit enger Bindung an gefährdete Biotoptypen wie alte Laubwälder, Moore, Röhrichte, Feuchtwiesen, Trockenrasen, Heiden und Dünen die Bestände im lang- und kurzfristigen Trend eher abnehmen.

Verschlechtert sich die Bestandsentwicklung einer Art voraussichtlich in den nächsten 10 Jahren (z. B. durch direkte oder indirekte menschliche Einwirkungen), dann ist ein Risikofaktor feststellbar (Tabelle 2, Spalte „RF“), was in die Berechnung der Rote-Liste-Kategorie mit einfließt.

Die Nomenklatur folgt weitgehend der Roten Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen Deutschlands (SSYMANK et al. 2011). Abweichungen davon gibt es auf Gattungsebene bei *Heringia* und *Neocnemodon* (nach VUJIĆ et al. 2013) und bei *Brachymyia* und *Criorhina* (vgl. SPEIGHT 2016, S. 62; auch BARTSCH et al. 2009b, REEMER et al. 2009), sowie auf Artebene bei *Pipiza notata / bimaculata* (nach VUJIĆ et al. 2013) und bei *Merodon moenium / avidus* (nach POPOVIĆ et al. 2015). Im Anhang (S. 31) wird eine Liste der Arten aufgeführt, die bei SSYMANK et al. (2011) und in den „Species accounts of European Syrphidae“ (SPEIGHT 2016) unterschiedliche Namen tragen.

3 Gesamtartenliste und Rote Liste

In der Gesamtartenliste des Landes Berlin sind 252 Schwebfliegenarten aufgeführt (Tabelle 2). Das entspricht 54 % der 463 in Deutschland nachgewiesenen Arten (SSYMANK et al. 2011).

Die Gesamtartenliste enthält neben Angaben zur Gefährdung im Land Berlin (BE) die Gefährdungseinschätzungen aus der Roten Liste Deutschlands (D) nach SSYMANK et al. (2011). Eine Rote Liste der Schwebfliegen Brandenburgs existiert nicht.

Tabelle 2 enthält darüber hinaus Angaben zu den Vorzugshabitaten aller Arten und zu den Gefährdungsursachen (GfU) der bedrohten Arten. Die Kürzel für Biotoptypen und Gefährdungsursachen wurden SAURE & SCHWARZ (2005) entnommen. Zusätzlich werden Hinweise zu den Ernährungstypen der Larven ergänzt (überwiegend nach REEMER et al. 2009).

Zu ausgewählten Arten (mit * markiert) folgen nach der Tabelle weitere Anmerkungen. Erläuterungen der verwendeten Abkürzungen sind der Legende (S. 32) zu entnehmen.

Tabelle 2: Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) von Berlin (* verweist auf Anmerkung).

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Anasimyia contracta</i> CLAUSSEN & TORP, 1980	3	s	<	(↓)	=	3	2d, 6a, 8b, 11c	M	asp
<i>Anasimyia interpuncta</i> (HARRIS, 1776)	*	mh	?	=	=	V		M	asp
<i>Anasimyia lineata</i> (FABRICIUS, 1787)	*	mh	?	=	=	*		M, GF, W1	asp
<i>Anasimyia lunulata</i> (MEIGEN, 1822)	0	ex				1	2d, 6a, 8b, 11c	M	asp
<i>Anasimyia transfuga</i> (LINNAEUS, 1758)	1	ss	<<	(↓)	=	2	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF, W1	asp
<i>Baccha elongata</i> (FABRICIUS, 1775)	*	mh	?	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Baccha obscuripennis</i> MEIGEN, 1822*	0	ex				*	2a, 12b	W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Blera fallax</i> (LINNAEUS, 1758)*	1	es	<<	(↓)	=	*	2a, 9, 12b, 14a	W2	tsp
<i>Brachyopa bicolor</i> (FALLÉN, 1817)	D	s	?	?	=	3		W1, PF, PK	tsp
<i>Brachyopa grunewaldensis</i> KASSEBEER, 2000*	R	es	?	?	=	2	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Brachyopa insensilis</i> COLLIN, 1939	D	s	?	?	=	*		W1, W2, PF, PK	tsp
<i>Brachyopa pilosa</i> COLLIN, 1939	D	ss	?	?	=	*		W1, PF, PK	tsp
<i>Brachyopa scutellaris</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1844	D	ss	?	?	=	V		W1, PF, PK	tsp
<i>Brachypalpoidea lentus</i> (MEIGEN, 1822)	3	s	<	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Brachypalpus laphriformis</i> (FALLÉN, 1816)	3	s	<	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Brachypalpus valgus</i> (PANZER, 1798)	*	mh	?	=	=	*		W1	tsp
<i>Callicera aenea</i> (FABRICIUS, 1777)*	1	ss	<<	(↓)	-	3	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Ceriana conopsoidea</i> (LINNAEUS, 1758)*	1	ss	<<	(↓)	=	2	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Chalcosyrphus nemorum</i> (FABRICIUS, 1805)	*	h	=	=	=	*		W1, PF, PK	tsp
<i>Chalcosyrphus piger</i> (FABRICIUS, 1794)	0	ex				2	2a, 9, 12b	W2	tsp
<i>Chalcosyrphus valgus</i> (GMELIN, 1790)*	1	es	<<	(↓)	=	3	2a, 9, 12b	W1, W2	tsp
<i>Chamaesyrphus lusitanicus</i> MIK, 1898	0	ex				1	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 14a	H, W2, AD	phy?
<i>Chamaesyrphus scaevoides</i> (FALLÉN, 1817)	0	ex				2	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 14a	H, W2	phy?
<i>Cheilosia aerea</i> DUFOUR, 1848	G	s	(<)	↑	=	G	1a, 2a, 6d, 7a, 8	RS, GT	phy
<i>Cheilosia albipila</i> MEIGEN, 1838	*	mh	=	=	=	*		W1, PF, PK	phy

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Cheilosia albitalis</i> (MEIGEN, 1822)	*	mh	=	=	=	*		M, GF, PF, PK	phy
<i>Cheilosia barbata</i> LOEW, 1857	0	ex				*	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b	GT, W1	phy
<i>Cheilosia bergenstammi</i> BECKER, 1894*	*	ss	?	=	=	*		RS, GT	phy
<i>Cheilosia caerulescens</i> (MEIGEN, 1822)	*	s	?	=	=	*		RS, GT, PF, PK	phy
<i>Cheilosia canicularis</i> (PANZER, 1801)*	*	ss	?	=	=	*		W1	phy
<i>Cheilosia carbonaria</i> EGGER, 1860	*	ss	?	=	=	*		RS, GT, W1	phy
<i>Cheilosia chlorus</i> (MEIGEN, 1822)	*	s	?	=	=	*		W1	phy
<i>Cheilosia cynocephala</i> LOEW, 1840*	R	es	?	?	=	D	1a, 2a	RS, GT	phy
<i>Cheilosia flavipes</i> (PANZER, 1798)*	*	ss	?	↑	=	*		W1	phy
<i>Cheilosia fraterna</i> (MEIGEN, 1830)	G	ss	(<)	=	=	*	2d, 6a, 9, 11c, 12b, 12c	GF, W1	phy
<i>Cheilosia gigantea</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	*	ss	?	=	=	*		GT	phy
<i>Cheilosia grossa</i> (FALLÉN, 1817)	G	s	?	(↓)	=	*	2d, 6a, 9, 11c, 12b, 12c	GF, W1	phy
<i>Cheilosia himantopus</i> (PANZER, 1798)*	R	es	?	?	=	*	5b, 9, 12b, 12c	W1	phy
<i>Cheilosia impressa</i> LOEW in SCHINER, 1857	*	mh	?	=	=	*		ME, GF, W1	phy
<i>Cheilosia latifrons</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	D	ss	?	?	=	*		RS, GF	phy
<i>Cheilosia mutabilis</i> (FALLÉN, 1817)	G	ss	(<)	=	-	G	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b, 14a	RS, GT, H, AD, W1	phy
<i>Cheilosia pagana</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	=	=	*		RS, ME, GF, W1, PF, PK	phy
<i>Cheilosia pascuorum</i> BECKER, 1894	0	ex				*	2a, 9, 12b	W1	phy
<i>Cheilosia proxima</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	mh	=	=	=	*		RS, GT, W1	phy
<i>Cheilosia pubera</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	G	s	?	(↓)	=	3	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF, W1	phy
<i>Cheilosia rufimana</i> BECKER, 1894	2	ss	<	(↓)	=	3	2a, 9, 12b	W1	phy
<i>Cheilosia scutellata</i> (FALLÉN, 1817)*	*	ss	=	=	=	*		W1	phy
<i>Cheilosia semifasciata</i> BECKER, 1894	D	ss	?	?	=	*		W1, PF, PK	phy
<i>Cheilosia soror</i> (ZETTERSTEDT, 1843)*	R	es	?	?	=	*	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b	GT, W1	phy
<i>Cheilosia urbana</i> (MEIGEN, 1822)	*	mh	?	=	=	*		RS, GT, W1	phy

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungs- typ Larve
<i>Cheilosia variabilis</i> (PANZER, 1798)	*	mh	=	=	=	*		W1	phy
<i>Cheilosia velutina</i> LOEW, 1840	*	mh	=	=	=	*		RS, GT	phy
<i>Cheilosia vernalis</i> (FALLÉN, 1817) agg.	*	h	=	=	=	*		RS, GF, GT, W1, L, PF, PK	phy
<i>Cheilosia vicina</i> (ZETTERSTEDT, 1849)	*	mh	=	=	=	*		W1	phy
<i>Cheilosia vulpina</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	=	=	*		RS, GT, W1, L, PF, PK	phy
<i>Chrysogaster cemitiorum</i> (LINNAEUS, 1758)	G	ss	(<)	(↓)	=	3	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b	GT, W1	asp
<i>Chrysogaster solstitialis</i> (FALLÉN, 1817)	*	mh	=	(↓)	=	*		W1	asp
<i>Chrysogaster virescens</i> LOEW, 1854	0	ex				G	2d, 9, 11c, 12b, 12c	M, W1	asp
<i>Chrysotoxum bincinctum</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		RS, GF, GT	zoo
<i>Chrysotoxum cautum</i> (HARRIS, 1776)	*	h	=	=	=	*		GF, GT, W1, PF, PK	zoo
<i>Chrysotoxum festivum</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		RS, GT, H, W1	zoo
<i>Chrysotoxum lineare</i> (ZETTERSTEDT, 1819)*	1	es	<<	?	=	1	2d, 5b, 6a, 12c	GF	zoo
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> CURTIS, 1837	0	ex				1	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 12b, 14a	H, W1	zoo
<i>Chrysotoxum vernale</i> LOEW, 1841	*	mh	=	=	=	*		RS, GT, H, W1	zoo
<i>Chrysotoxum verralli</i> COLLIN, 1940	G	s	(<)	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Criorhina asilica</i> (FALLÉN, 1816)	G	s	(<)	=	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Criorhina berberina</i> (FABRICIUS, 1805)	2	ss	<	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1, W2	tsp
<i>Criorhina floccosa</i> (MEIGEN, 1822)	3	s	<	(↓)	=	G	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Criorhina pachymera</i> EGGER, 1858	1	es	<	↓	=	1	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Criorhina ranunculi</i> (PANZER, 1804)*	1	es	<	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Dasysyrphus albostratus</i> (FALLÉN, 1817)	*	h	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Dasysyrphus hilaris</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	G	s	(<)	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W2	zoo
<i>Dasysyrphus pauxillus</i> (WILLISTON, 1887)	G	ss	(<)	?	=	*	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 12b	H, W2	zoo
<i>Dasysyrphus pinastri</i> (DE GEER, 1776)	*	mh	=	?	=	*		W2	zoo
<i>Dasysyrphus tricinctus</i> (FALLÉN, 1817)	*	h	=	=	=	*		H, W1, W2, PF, PK	zoo

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Dasysyrphus venustus</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Didea alneti</i> (FALLÉN, 1817)	G	ss	(<)	?	=	V	1a, 2a, 6d, 7, 8, 12b	H, W1	zoo
<i>Didea fasciata</i> MACQUART, 1834	*	mh	=	=	=	*		W1, W2	zoo
<i>Didea intermedia</i> LOEW, 1854	*	s	?	=	=	*		H, W2	zoo
<i>Doros profuges</i> (HARRIS, 1780)	1	es	?	↓↓	=	2	1a, 2a, 12b	GT, H, W1	zoo
<i>Epistrophe elegans</i> (HARRIS, 1780)	*	sh	=	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Epistrophe flava</i> DOCKAL & SCHMID, 1994	V	s	=	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Epistrophe grossulariae</i> (MEIGEN, 1822)	D	ss	?	?	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Epistrophe melanostoma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	s	=	=	=	*		W1	zoo
<i>Epistrophe nitidicollis</i> (MEIGEN, 1822)	*	mh	=	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Epistrophella euchroma</i> (KOWARZ, 1885)	*	s	=	=	=	*		W1	zoo
<i>Episyrphus balteatus</i> (DE GEER, 1776)	*	sh	=	=	=	*		ubiquitär	zoo
<i>Eristalinus aeneus</i> (SCOPOLI, 1763)	*	h	=	(↓)	=	*		GF, GT	asp
<i>Eristalinus sepulchralis</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		RS, ME, GF, GT, H, PF, PK	asp
<i>Eristalis abusiva</i> COLLIN, 1931	*	s	=	=	=	G		M, GF	asp
<i>Eristalis alpina</i> (PANZER, 1798)	0	ex				3	2d, 5b, 8b, 9, 12b, 12c	W1	asp
<i>Eristalis anthophorina</i> (FALLÉN, 1817)	0	ex				1	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Eristalis arbustorum</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		ubiquitär	asp
<i>Eristalis horticola</i> (DE GEER, 1776)	*	s	=	=	=	*		M, W1	asp
<i>Eristalis intricaria</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		RS, M, GF, W1	asp
<i>Eristalis nemorum</i> (LINNAEUS, 1758)	*	mh	=	=	=	*		M, GF, GT, W1, PF, PK	asp
<i>Eristalis oestracea</i> (LINNAEUS, 1758)	1	es	<<	(↓)	-	1	2d, 6a, 8b, 11c, 14a	M	asp
<i>Eristalis pertinax</i> (SCOPOLI, 1763)	*	h	=	=	=	*		GF, W1, W2, PF, PK	asp
<i>Eristalis picea</i> (FALLÉN, 1817)	*	mh	=	=	=	*		M, W1	asp
<i>Eristalis pseudorupium</i> KANERVO, 1938	3	s	<	(↓)	=	2	2a, 2d, 7, 8b, 12c	RS, M, GF, GT	asp
<i>Eristalis similis</i> (FALLÉN, 1817)*	*	ss	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	asp

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Eristalis tenax</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		ubiquitär	asp
<i>Eumerus flavitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1843	0	ex				*	2a, 9, 12b	W1	phy
<i>Eumerus ovatus</i> LOEW, 1848*	1	es	<<	(↓)	=	1	1a, 2a, 6d, 7a, 8	GT	phy
<i>Eumerus sabulorum</i> (FALLÉN, 1817)	0	ex				2	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 14a	GT, AD	phy
<i>Eumerus strigatus</i> (FALLÉN, 1817)	*	s	=	=	=	*		RS, GF, GT, L, PF, PK	phy
<i>Eumerus tuberculatus</i> RONDANI, 1857	*	h	=	=	=	*		RS, GT, PF, PK	phy
<i>Eupeodes bucculatus</i> (RONDANI, 1857)	D	ss	?	?	=	*		RS, M, GT, W1	zoo
<i>Eupeodes corollae</i> (FABRICIUS, 1794)	*	sh	=	=	=	*		ubiquitär	zoo
<i>Eupeodes latifasciatus</i> (MACQUART, 1829)	*	s	=	=	=	*		ME, GF	zoo
<i>Eupeodes luniger</i> (MEIGEN, 1822)	*	sh	=	=	=	*		ubiquitär	zoo
<i>Eupeodes nielsenii</i> (DUŠEK & LÁSKA, 1976)	R	es	?	?	=	*	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 12b	H, W2	zoo
<i>Eupeodes nitens</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	G	ss	(<)	(↓)	=	*	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 12b	H, W1	zoo
<i>Fagisyrphus cinctus</i> (FALLÉN, 1817)	*	mh	=	(↓)	=	*		W1	zoo
<i>Ferdinandea cuprea</i> (SCOPOLI, 1763)	*	mh	=	=	=	*		W1	tsp
<i>Ferdinandea ruficornis</i> (FABRICIUS, 1775)*	2	ss	<	(↓)	=	3	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Helophilus affinis</i> WAHLBERG, 1844*	R	es	?	?	=	*	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Helophilus hybridus</i> LOEW, 1846	*	h	?	=	=	*		M, GF, W1	asp
<i>Helophilus pendulus</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		ubiquitär	asp
<i>Helophilus trivittatus</i> (FABRICIUS, 1805)	*	sh	=	=	=	*		RS, M, GF, GT, H, PF, PK	asp
<i>Heringia heringi</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	s	=	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Heringia senilis</i> SACK, 1938*	1	ss	?	(↓)	-	D	1a, 2a	RS	zoo
<i>Lapposyrphus lapponicus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	V	s	=	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1, W2	zoo
<i>Lejogaster metallina</i> (FABRICIUS, 1777)	0	ex				V	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Lejogaster tarsata</i> (MEGERLE in MEIGEN, 1822)*	1	es	(<)	(↓)	=	2	2d, 5b, 6a, 11c, 12c	ME, GF	asp
<i>Lejops vittatus</i> (MEIGEN, 1822)	1	es	<<	(↓)	-	1	2d, 5b, 12c, 14a	ME	asp
<i>Leucozona lucorum</i> (LINNAEUS, 1758)	G	ss	?	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Mallota cimbiciformis</i> (FALLÉN, 1817)	1	es	<<	(↓)	-	2	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Mallota fuciformis</i> (FABRICIUS, 1794)*	1	es	<	(↓)	-	3	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Mallota megilliformis</i> (FALLÉN, 1817)	0	ex				0	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Megasyrphus erraticus</i> (LINNAEUS, 1758)	0	ex			*	*	2a, 9, 12b	W2	zoo
<i>Melangyna barbifrons</i> (FALLÉN, 1817)	*	s	=	=	=	*		W1	zoo
<i>Melangyna lasiophthalma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	h	=	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Melangyna lucifera</i> NIELSEN, 1980	G	ss	?	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Melangyna quadrimaculata</i> (VERRALL, 1873)	*	mh	=	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Melangyna umbellatarum</i> (FABRICIUS, 1794)	*	s	=	=	=	*		W1	zoo
<i>Melanogaster aerea</i> (LOEW, 1843)	2	ss	<	(↓)	=	2	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Melanogaster nuda</i> (MACQUART, 1829)	G	s	?	(↓)	=	*	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Melanogaster parumplicata</i> (LOEW, 1840)*	1	es	?	↑↓	=	2	2d, 9, 11c, 12b, 12c	M, W1	asp
<i>Melanostoma mellinum</i> (LINNAEUS, 1758) agg.	*	sh	=	=	=	*		RS, M, GF, GT, H, L, PF, PK	zoo
<i>Melanostoma scalare</i> (FABRICIUS, 1794)	*	sh	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Meligramma guttatum</i> (FALLÉN, 1817)	V	s	=	(↓)	=	G	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Meligramma trianguliferum</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	mh	=	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Meliscaeva auricollis</i> (MEIGEN, 1822)	G	ss	?	(↓)	=	*	2a, 9, 12b	W1, W2	zoo
<i>Meliscaeva cinctella</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	s	=	?	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Merodon equestris</i> (FABRICIUS, 1794)	*	sh	>	=	=	*		RS, W1, PF, PK	phy
<i>Merodon moenium</i> (WIEDEMANN, 1822)*	*	h	(<)	=	=	V		GT, W1	phy
<i>Microdon analis</i> (MACQUART, 1842)	3	ss	<	=	=	*	1a, 2a, 6d, 7d, 8, 12b, 14a	H, W1, W2	zoo
<i>Microdon devius</i> (LINNAEUS, 1761)	0	ex				V	1a, 2a, 6d, 7a, 8	GT	zoo
<i>Microdon myrmicae</i> SCHÖNROGGE et al., 2002*	1	es	(<)	(↓)	-	D	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	zoo
<i>Myathropa florea</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		W1, PF, PK	tsp
<i>Myolepta dubia</i> (FABRICIUS, 1805)*	1	ss	<<	(↓)	-	V	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Myolepta obscura</i> BECHER, 1882	0	ex				1	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Myolepta vara</i> (PANZER, 1798)	0	ex				3	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Neoscia interrupta</i> (MEIGEN, 1822)	V	s	<	=	=	V	2d, 5b, 6a, 8b, 12b, 12c	ME, GF, W1	asp
<i>Neoscia meticulosa</i> (SCOPOLI, 1763)	*	s	=	=	=	*		M, GF	asp
<i>Neoscia obliqua</i> COE, 1940*	R	es	?	?	=	*	2d, 9, 11c, 12b, 12c	ME, W1	asp, tsp
<i>Neoscia podagrica</i> (FABRICIUS, 1775)	*	mh	=	=	=	*		RS, ME, GF, W1, PF, PK	asp, tsp
<i>Neoscia tenur</i> (HARRIS, 1780)	*	mh	=	=	=	*		M, GF	asp
<i>Neocnemodon brevidens</i> (EGGER, 1865)	0	ex				*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Neocnemodon latitarsis</i> (EGGER, 1865)*	R	es	?	?	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Neocnemodon pubescens</i> (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)	*	ss	=	?	=	*		W1	zoo
<i>Neocnemodon verrucula</i> (COLLIN, 1931)	0	ex				R	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Neocnemodon vitripennis</i> (MEIGEN, 1822)	*	s	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Orthonevra brevicornis</i> (LOEW, 1843)	G	ss	?	(↓)	=	V	2d, 9, 12b, 12c	W1	asp
<i>Orthonevra erythrogona</i> (MALM, 1863)	0	ex				1	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Orthonevra geniculata</i> (MEIGEN, 1830)	2	ss	<	(↓)	=	3	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	asp
<i>Orthonevra incisa</i> (LOEW, 1843)*	0	ex				*	2d, 5b, 12c	ME?	asp
<i>Orthonevra intermedia</i> (LUNDBECK, 1916)	0	ex				3	2d, 5b, 7, 8, 12c, 14a	M, GF	asp
<i>Orthonevra nobilis</i> (FALLÉN, 1817)	0	ex				*	1a, 2a, 6d, 7a, 8	RS, GT	asp
<i>Paragus albifrons</i> (FALLÉN, 1817)	V	s	<	=	=	3	1a, 2a, 6d, 7a, 8	GT	zoo
<i>Paragus bicolor</i> (FABRICIUS, 1794)*	3	s	<	=	-	V	1a, 2a, 6d, 7, 8	RS, GT, H	zoo
<i>Paragus constrictus</i> SIMIĆ, 1986	2	s	?	(↓)	-	D	1a, 2a, 6d, 7, 8	GT, H, AD	zoo
<i>Paragus haemorrhous</i> MEIGEN, 1822	*	mh	=	=	=	*		RS, GT, H	zoo
<i>Paragus pecchiolii</i> RONDANI, 1857*	R	es	?	?	=	*	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b	GT, W1	zoo
<i>Paragus quadrifasciatus</i> MEIGEN, 1822*	1	ss	(<)	(↓)	-	*	1a, 2a, 6d, 7a, 8	RS, GT	zoo
<i>Parasyrphus annulatus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	D	ss	?	?	=	*		W2	zoo

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Parasyrphus lineolus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	s	=	=	=	*		W2	zoo
<i>Parasyrphus nigratarsis</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	R	es	?	?	=	D	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Parasyrphus punctulatus</i> (VERRALL, 1873)	*	mh	=	=	=	*		W1, W2	zoo
<i>Parasyrphus vittiger</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	mh	=	?	=	*		W2	zoo
<i>Parhelophilus consimilis</i> (MALM, 1863)	1	es	<<	(↓)	-	2	2d, 6a, 8b, 11c, 14a	M	asp
<i>Parhelophilus frutetorum</i> (FABRICIUS, 1775)	3	s	<	(↓)	=	V	2d, 5b, 6a, 8b, 12b, 12c	M, GF, W1	asp
<i>Parhelophilus versicolor</i> (FABRICIUS, 1794)	*	mh	<	=	=	V		ME, GF	asp
<i>Peleocera trincta</i> MEIGEN, 1822	0	ex				3	1a, 2a, 6d, 7, 8, 12b	GT, H, W2	phy?
<i>Pipiza festiva</i> MEIGEN, 1822	*	h	=	↑	=	V		RS, W1	zoo
<i>Pipiza lugubris</i> (FABRICIUS, 1775)*	R	es	?	?	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Pipiza luteitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1843	G	ss	(<)	(↓)	=	3	2a, 9, 12b	W1, PF, PK	zoo
<i>Pipiza noctiluca</i> (LINNAEUS, 1758)	*	mh	?	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Pipiza notata</i> MEIGEN, 1822	*	ss	?	=	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Pipizella annulata</i> (MACQUART, 1829)	2	ss	<	(↓)	=	V	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b	GT, W1	zoo
<i>Pipizella viduata</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		RS, GF, GT, H, PF, PK	zoo
<i>Pipizella virens</i> (FABRICIUS, 1805)*	3	s	<	(↓)	=	G	1a, 2a, 6d, 7a, 8, 12b	GT, W1	zoo
<i>Platycheirus albimanus</i> (FABRICIUS, 1781)	*	sh	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Platycheirus ambiguus</i> (FALLÉN, 1817)	G	ss	?	(↓)	=	G	2a, 9, 12b	W1, PF, PK	zoo
<i>Platycheirus angustatus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	*	ss	?	=	=	*		M, GF	zoo
<i>Platycheirus clypeatus</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	=	=	*		M, GF, PF, PK	zoo
<i>Platycheirus discimanus</i> LOEW, 1871	*	ss	?	=	=	*		W1	zoo
<i>Platycheirus europaeus</i> GOELDIN DE TIEFENAU et al., 1990	*	s	?	=	=	*		ME, GF, W1	zoo
<i>Platycheirus fulviventris</i> (MACQUART, 1829)	*	mh	<	=	=	V		ME, GF	zoo
<i>Platycheirus occultus</i> GOELDIN DE TIEFENAU et al., 1990	V	s	<	=	=	V	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	zoo

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Platycheirus peltatus</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	=	=	*		M, GF, W1	zoo
<i>Platycheirus perpallidus</i> VERRALL, 1901	1	es	<	(↓)	-	3	2d, 5b, 12c, 14a	ME	zoo
<i>Platycheirus scambus</i> (STAEGER, 1843)	2	ss	<	(↓)	=	V	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	zoo
<i>Platycheirus scutatus</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	(↓)	=	*		W1, PF, PK	zoo
<i>Pocota personata</i> (HARRIS, 1780)*	1	es	<<	(↓)	-	1	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp
<i>Psilota anthracina</i> MEIGEN, 1822	1	es	<<	(↓)	=	D	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Pyrophaena granditarsa</i> (FORSTER, 1771)	3	s	<	(↓)	=	V	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	zoo
<i>Pyrophaena rosarum</i> (FABRICIUS, 1787)	3	s	<	(↓)	=	*	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	zoo
<i>Rhingia campestris</i> MEIGEN, 1822	*	s	=	=	=	*		G, W1, PF, PK	tsp
<i>Scaeva pyrastris</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	?	=	=	*		ubiquitär	zoo
<i>Scaeva selenetica</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	?	=	=	*		ubiquitär	zoo
<i>Sericomyia silentis</i> (HARRIS, 1776)*	V	s	<	=	=	*	2a, 2d, 8b, 9, 12b, 12c	M, GF, H, W1	asp
<i>Sphaerophoria batava</i> GOELDIN DE TIEFENAU, 1974	*	h	=	(↓)	=	*		GT, H, W2	zoo
<i>Sphaerophoria interrupta</i> (FABRICIUS, 1805)*	0	ex				*	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF, H	zoo
<i>Sphaerophoria loewi</i> ZETTERSTEDT, 1843	0	ex				1	2d, 5b, 12c, 14a	ME	zoo
<i>Sphaerophoria philanthus</i> (MEIGEN, 1822)	1	es	<	(↓)	-	3	2a, 2d, 6a, 6d, 8b, 11c, 12c	M, GF, GT, H, AD, W2	zoo
<i>Sphaerophoria rueppellii</i> (WIEDEMANN, 1830)	2	s	(<)	(↓)	-	*	1a, 2a	RS, L	zoo
<i>Sphaerophoria scripta</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		RS, G, H, L, PF, PK	zoo
<i>Sphaerophoria taeniata</i> (MEIGEN, 1822)	*	h	=	=	=	*		GF, GT, H	zoo
<i>Sphaerophoria virgata</i> GOELDIN DE TIEFENAU, 1974	G	ss	?	(↓)	=	*	2d, 8b, 11c, 12c, 14a	M, H	zoo
<i>Sphegina elegans</i> SCHUMMEL, 1843	R	es	?	?	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Sphegina montana</i> BECKER, 1921*	R	es	?	?	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Sphiximorpha subsessilis</i> (ILLIGER in ROSSI, 1807)	2	s	<<	(↓)	=	2	2a, 9, 12b	W1, PF	tsp
<i>Spilomyia diophthalma</i> (LINNAEUS, 1758)	0	ex				1	2a, 9, 12b, 14a	W1, W2	tsp
<i>Spilomyia manicata</i> (RONDANI, 1865)*	1	es	<<	(↓)	-	1	2a, 9, 12b, 14a	W1	tsp

Wissenschaftlicher Name	BE	Bestand	Trend lang	Trend kurz	RF	D	GfU	Vorzugshabitat	Ernährungstyp Larve
<i>Syrirta pipiens</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		M, G, W1, L, PF, PK	tsp
<i>Syrphus ribesii</i> (LINNAEUS, 1758)	*	sh	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Syrphus torvus</i> OSTEN-SACKEN, 1875	*	h	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Syrphus vitripennis</i> MEIGEN, 1822	*	sh	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	zoo
<i>Temnostoma apiforme</i> (FABRICIUS, 1794)	1	ss	<<	(↓)	=	3	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Temnostoma bombylans</i> (FABRICIUS, 1805)	V	s	<	=	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Temnostoma vespiforme</i> (LINNAEUS, 1758)	V	s	<	=	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Trichopsomyia flavitarsis</i> (MEIGEN, 1822)	0	ex				*	2d, 5b, 6a, 8b, 11c, 12c	M, GF	zoo
<i>Trichopsomyia lucida</i> (MEIGEN, 1822)*	R	es	?	?	=	3	2d, 9, 12b, 12c	W1	zoo
<i>Triglyphus primus</i> LOEW, 1840	*	mh	?	=	=	*		RS, PF, PK	zoo
<i>Tropidia scita</i> (HARRIS, 1780)	*	mh	<	=	=	*		M, ME, GF	asp
<i>Volucella bombylans</i> (LINNAEUS, 1758)	*	ss	=	=	=	*		W1	tsp
<i>Volucella inanis</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		W1	tsp
<i>Volucella pellucens</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		W1	tsp
<i>Volucella zonaria</i> (PODA, 1761)	*	h	>	=	=	*		W1, PF, PK	tsp
<i>Xanthandrus comtus</i> (HARRIS, 1780)*	*	ss	=	=	=	*		W1	zoo
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> (DE GEER, 1776)	2	ss	<	(↓)	=	V	1a, 2a, 6d, 7, 8	RS, GT, H	zoo
<i>Xanthogramma dives</i> (RONDANI, 1857)	*	mh	?	=	=	D		W1, W2	zoo
<i>Xanthogramma laetum</i> (FABRICIUS, 1794)*	R	es	?	?	=	*	2a, 9, 12b	W1	zoo
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (HARRIS, 1776)	*	h	=	=	=	*		GF, GT, H, PF, PK	zoo
<i>Xylota abiens</i> MEIGEN, 1822	R	es	?	=	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Xylota florum</i> (FABRICIUS, 1805)	R	es	?	=	=	*	2a, 9, 12b	W1	tsp
<i>Xylota ignava</i> (PANZER, 1798)	1	es	<	(↓)	=	3	2a, 9, 12b	W2	tsp
<i>Xylota segnis</i> (LINNAEUS, 1758)	*	h	=	=	=	*		W1, W2, PF, PK	tsp
<i>Xylota sylvarum</i> (LINNAEUS, 1758)	*	s	?	=	=	*		W1	tsp
<i>Xylota tarda</i> MEIGEN, 1822	0	ex				*	2a, 9, 12b	W1	tsp

Anmerkungen

Baccha obscuripennis: Wird von einigen Autoren nicht als valide Art, sondern als Form von *Baccha elongata* betrachtet (z. B. BARTSCH et al. 2009a, REEMER et al. 2009, SPEIGHT 2016). Nach A. Ssymank (in lit.) sind die Männchen aber determinierbar. WOLFF (1998) erwähnt den Fund eines Männchens aus Pichelsberg im Jahr 1907.

Blera fallax (Wiederfund): WOLFF (1998) nennt vier Berliner Altfunde, der jüngste stammt aus dem Jahr 1918 aus Pichelsberg. Im Jahr 2009 gelang der Wiederfund im Bucher Forst (ein Weibchen, 13.05.2009, leg. J. Esser, coll. C. Saure).

Brachyopa grunewaldensis: Diese Art wurde erst im Jahr 2000 von C. F. Kassebeer anhand eines Männchens aus dem Grunewald beschrieben. Mittlerweile liegen Nachweise aus mehreren Bundesländern vor, neben Berlin auch aus Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (DOCZKAL & DZIOCK 2004, SSYMANK et al. 2011). Aus Berlin sind Funde seit dem Jahr 2000 nicht bekannt.

Callicera aenea: Diese auffällige Schwebfliegenart wurde im Jahr 1986 in Steglitz gefunden (WOLFF 1998). Im Jahr 2011 konnte sie auch im Forst Spandau, Kuhlake nachgewiesen werden (ein Weibchen am 21.05.2011, C. Saure leg. u. coll.).

Ceriana conopsoidea (Wiederfund): Nach WOLFF (1998) wurde die Art in Berlin zuletzt 1958 in Wannsee nachgewiesen. Aktuelle Funde liegen vor von den Gosener Wiesen, Kaniswall (ein Männchen am 16.05.2007) und dem Flughafen Tegel (ein Weibchen am 08.05.2009, beide C. Saure leg. u. coll.).

Chalcosyrphus valgus (Wiederfund): WOLFF (1998) nennt Nachweise aus Pankow und „Berlin“, alle aus dem Zeitraum vor 1895. Aktuell wurde die Art in den Gosener Wiesen, Grasehorst nachgewiesen (ein Weibchen, 16.–30.06.2008, Malaisefalle, C. Saure leg. u. coll.).

Cheilosia bergenstammi (Wiederfund): WOLFF (1998) gibt für Berlin nur einen Nachweis von 1908 aus der Jungfernheide an. Aktuelle Funde existieren aus den Gebieten Fort Hahneberg (ein Männchen, 02.06.2006) und Weidelandschaft Lichterfelde Süd (ein Männchen, 15.05.2012, beide C. Saure leg. u. coll.).

Cheilosia canicularis (Neufund): Die Art wird in den Publikationen von WOLFF (1998) und FLÜGEL (2001) nicht für Berlin erwähnt. Es liegen aktuelle Funde aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem vor (zwei Weibchen, zwei Männchen am 14.09.2007, ein Männchen am 01.09.2011, zwei Weibchen am 21.09.2017, C. Saure leg. u. coll.).

Cheilosia cynocephala (Wiederfund): WOLFF (1998) nennt Nachweise aus Wannsee 1905 und Pichelsberg 1908. Im Jahr 1999 wurde die Art auf dem ehemaligen Flugfeld Johannisthal gefunden (ein Weibchen am 21.04.1999, C. Saure leg. u. coll.).

Cheilosia flavipes (Neufund): Die Art wurde erstmalig für Berlin 2007 in den Gosener Wiesen gefunden (ein Weibchen am 23.04.2007). Weitere Fundorte sind der ehemalige Güterbahnhof Köpenick (ein Männchen am 13.05.2017) und eine Brachfläche am Glienicker Weg, Adlershof (ein Weibchen, zwei Männchen am 29.04.2017, alle C. Saure leg. u. coll.).

Cheilisia himantopus (Neufund): Von dieser Art gibt es nur einen Fund aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem (ein Männchen am 30.04.2009, C. Saure leg. u. coll.).

Cheilisia scutellata (Wiederfund): WOLFF (1998) nennt drei Berliner Funde: Schildhorn 1899, Berlin-Buckow 1901 und Pichelsberg vor 1931. Aktuelle Nachweise gibt es vom ehemaligen Flugfeld Johannisthal (ein Männchen, 09.06.2001), vom Natur-Park Südgelände (ein Männchen, 09.08.2001) sowie vom ehemaligen Güterbahnhof Grunewald (ein Männchen, 06.08.2011, alle C. Saure leg. u. coll.).

Cheilisia soror (Neufund): Diese Art wurde aktuell im Plänterwald, Spreepark (ein Weibchen am 28.07.2017) sowie im Botanischen Garten Berlin-Dahlem (ein Weibchen am 05.09.2017, beide C. Saure leg. u. coll.) nachgewiesen.

Chrysotoxum lineare (Neufund): Von dieser bemerkenswerten und bundesweit vom Aussterben bedrohten Art existiert nur ein Berliner Fund aus den Gosener Wiesen, Grasehorst (ein Männchen, 16.–30.06.2008, Malaisefalle, C. Saure leg. u. coll.).

Criorhina ranunculi (Neufund): Die Art wurde am Rand des Forstes Spandau am Laßzinssee nachgewiesen (ein Weibchen, 09.06.2011, C. Saure leg. u. coll.).

Eristalis similis (Wiederfund): WOLFF (1998) führt die Art unter dem Namen *Eristalis pratorum* MEIGEN, 1822 für den Bezirk Pankow an (ein Fund im Jahr 1985). Aktuellere Funde liegen vor aus den Gebieten Gosener Wiesen, Kaniswall (ein Weibchen, 16.05.2007) und Flughafen Tegel (ein Männchen, 17.06.2009; beide C. Saure leg. u. coll.).

Eumerus ovatus: Während WOLFF (1998) die Art nicht für Berlin aufführt, erwähnt FLÜGEL (2001) zwei Exemplare vom Hahneberg, laut Datenbankauszug im Jahr 1992 gefangen. Tatsächlich konnte diese bemerkenswerte und in Deutschland vom Aussterben bedrohte Art am Fort Hahneberg auch in den Jahren 2006, 2007 und 2010 in mehreren Individuen nachgewiesen werden (C. Saure leg. u. coll.).

Die Larven der *Eumerus*-Arten leben unterirdisch in Zwiebeln, Rhizomen oder anderen Pflanzenteilen (z. B. SPEIGHT 2016). Am Berliner Fundort könnte sich die Art in den Wurzeln von *Peucedanum oreoselinum* (Berg-Haarstrang) entwickeln, einer Apiaceae, die dort nicht selten ist.

Ferdinandea ruficornis (Wiederfund): Bei WOLFF (1998) wird nur eine ungenaue Fundortangabe („Berlin“) ohne Datum angeführt, vermutlich vom Beginn des 20. Jahrhunderts. Aktuelle Funde liegen aus folgenden Gebieten vor: Gosener Wiesen, Grasehorst (ein Weibchen, 16.–30.06.2008, Malaisefalle), Flughafen Tegel (ein Weibchen, 28.07.–09.08.2009, Malaisefalle) und Gelände der Bundesnetzagentur am Flughafen Tegel (ein Weibchen, 18.06.–03.07.2009, Malaisefalle, alle C. Saure leg. u. coll.).

Helophilus affinis (Wiederfund): WOLFF (1998) gibt als einzigen Fund „Berlin O.“ im Jahr 1904 an. Ein jüngerer Fund gelang auf dem ehemaligen Flugfeld Johannisthal (ein Weibchen am 17.07.2002, C. Saure leg. u. coll.).

Heringia senilis: Wird von einigen Autoren nicht als valide Art, sondern als Form von *Heringia heringi* betrachtet (z. B. SPEIGHT 2016). Für Berlin nennt WOLFF (1998) zwei Vorkommen, nämlich Buckow 1987 und Gesundbrunnen 1988. Hinzu kommt ein jüngerer Fund aus Staaken, Fort Hahneberg (ein Männchen, 24.05.2007, C. Saure leg. u. coll.).

Lejogaster tarsata (Wiederfund): WOLFF (1998) listet unter dem Namen *Lejogaster splendida* (MEIGEN, 1822) mehrere Nachweise um 1900 (Grunewald, Schildhorn, Pichelsberg, Wannsee) sowie einen Fund vor 1931 („Berlin“) auf. Die Art konnte in Köpenick wiedergefunden werden: Gosener Wiesen (ein Männchen am 22.05.2007), Gosener Wiesen, Grasehorst (ein Weibchen, 26.05.–05.06.2008, ein Weibchen, 05.–16.06.2008, ein Männchen, 28.07.–06.08.2008, Malaisefalle, alle C. Saure leg. u. coll.).

Mallota fuciformis (Wiederfund): Neben einem Altfund aus Treptow (ohne Datum) erwähnt WOLFF (1998) den Zoologischen Garten Berlin als Fundort, in dem H. Korge zwei Exemplare der Art nachweisen konnte. Die Fliegen schlüpften am 15.02.1968 aus Baummulm einer hohlen Linde, welcher am 27.01.1968 eingetragen wurde. Ein aktueller Fund stammt aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem (ein Weibchen, 23.04.2015, C. Saure leg. u. coll.).

Melanogaster parumplicata (Neufund): Von dieser Art gelang der erste Berliner Nachweis im Jahr 2000 im Grunewald, Jagen 86 (ein Männchen am 11.05.2000, C. Saure leg. u. coll.).

Merodon moenium: Aufgrund genetischer Analysen wurde festgestellt, dass die bisher als *Merodon avidus* bekannte Art tatsächlich ein Komplex aus drei kryptischen Arten darstellt (POPOVIĆ et al. 2015). Von den drei Taxa erreicht nur eines Mitteleuropa und Deutschland, nämlich *M. moenium*. Diese Art kann an dem Fehlen von weißen Staubflecken auf dem zweiten Abdominaltergit von der Nominatform *M. avidus* (ROSSI, 1790) unterschieden werden. Die dritte Art, *M. ibericus* VUJIĆ, 2015, hat zwar ebenfalls keine Staubflecken auf dem zweiten Abdominaltergit, ist aber bisher nur von der Iberischen Halbinsel gemeldet worden (POPOVIĆ et al. 2015, SPEIGHT 2016). *M. moenium* wurde in Berlin seit 1986 regelmäßig nachgewiesen (WOLFF 1998, FLÜGEL 2001, mehrere Funde aus verschiedenen Stadtteilen in coll. C. Saure).

Microdon myrmicae (vermutlich Wiederfund): Diese Art wurde von SCHÖNROGGE et al. (2002) von *Microdon mutabilis* (LINNAEUS, 1758) abgetrennt. Beide Taxa lassen sich morphologisch nur nach larvalen bzw. pupalen Merkmalen trennen, eidonomische Unterschiede bei adulten Fliegen sind nicht bekannt (vgl. SPEIGHT 2016).

Die Arten unterscheiden sich aber deutlich in ihrer Biologie und Ökologie (s. auch SCHMID 2004). Während *M. mutabilis* in den Nestern von Ameisen der Gattung *Formica* lebt (*Formica lemani* BONDROIT, 1917 und *Formica cunicularia* LATREILLE, 1798), kommen die Larven von *M. myrmicae* in den Nestern von *Lasius*-Arten vor (vor allem *Lasius scabrinodis* NYLANDER, 1846). Die Lebensräume von *M. mutabilis* sind Trockenrasen und Sandheiden, während *M. myrmicae* Moore und *Sphagnum*-Schwingrasen besiedelt.

D. Wolff konnte zum Zeitpunkt der Erstellung seiner Schwebfliegenfauna nur das Taxon *M. mutabilis* kennen, für das er folgende Berliner Funde angibt: Hundekehle vor 1931, „Berlin K.“ ohne Datum und Grunewald 1894. Im Grunewald und „Berlin K.“ (möglicherweise Köpenick) könnten beide Arten vorkommen, das Hundekehle-fenn in der westlichen Grunewaldrinne ist aber sehr wahrscheinlich der Lebensraum für *M. myrmicae*. Auch aktuelle Funde aus den Gosener Wiesen (ein Männchen am 22.05.2007, ein Weibchen am 07.06.2007) und Gosener Wiesen, Grasehorst (ein Weibchen, 26.05.–05.06.2008, Malaisefalle, alle C. Saure leg. u. coll.) werden der Art *M. myrmicae* zugerechnet, zumal die beiden Individuen im Jahr 2007 am Rand eines *Sphagnum*-Schwinggrasens gefangen wurden. Für ein historisches oder aktuelles Berliner Vorkommen von *M. mutabilis* gibt es keine eindeutigen Hinweise.

Myolepta dubia: Nach WOLFF (1998) wurde die Art 1989 am Böttcherberg am Rand des Forstes Düppel nachgewiesen. Aktuell wurde sie im Plänterwald, Spreepark gefunden (ein Weibchen am 28.07.2017, C. Saure leg. u. coll.).

Neoascia obliqua (Neufund): WOLFF (1998) führt die Art für Berlin nicht an. FLÜGEL (2001) erwähnt Nachweise aus Berlin (ohne Fundortangabe), diese sind aber in einer späteren Liste seiner Berliner Schwebfliegenfunde nicht enthalten. Die Art wird daher als neu für Berlin bezeichnet. Ein aktueller Fund liegt aus Kaulsdorf-Nord vor (ein Weibchen, 30.07.2012, J. Eichfeld leg., C. Saure coll.).

Neocnemodon latitarsis (Neufund): Diese Art wurde aktuell im Plänterwald, Spreepark (ein Weibchen, zwei Männchen am 06.–22.05.2017, Farbschale, C. Saure leg. u. coll.) nachgewiesen.

Orthonevra incisa (Neufund): WOLFF (1998) erwähnt *Orthonevra* cf. *plumbago* (LOEW, 1840) für Berlin (Jungfernheide im Jahr 1897) und schreibt dazu: „Das Tier konnte mit der zum Zeitpunkt der Bestimmung zur Verfügung stehenden Literatur nicht sicher von *O. incisa* getrennt werden.“ *O. plumbago* wird von SSYMANK et al. (2011) nicht für Deutschland gelistet und nach HAARTO & KERRPOLA (2007) bewohnt die Art Finnland, Litauen, Lettland und Polen. Daher war es wahrscheinlich, dass es sich bei dem Fund um ein Individuum von *O. incisa* handelt.

Das konnte durch eine erneute Prüfung des Tieres bestätigt werden. Das Weibchen aus dem Deutschen Entomologischen Institut (SDEI Müncheberg) trägt das Fundortetikett „Berlin Jungfernhd. 30.5.97“ und ein weiteres Etikett „Coll. Lichtwardt“. Außerdem ist ein Etikett von D. Wolff 1991 vorhanden mit dem Determinationsergebnis „*Orthonevra plumbago* LOEW“. Nach GOOT (1981) und VEEN (2004) unterscheiden sich beide Arten deutlich in der Form des ersten Antennalsegments. Demzufolge liegt eindeutig ein Weibchen von *O. incisa* vor, einer Art, die von DUTY (2000) erstmals für Deutschland aus Mecklenburg-Vorpommern gemeldet wurde.

Paragus bicolor (Wiederfund): Von dieser Art werden bei WOLFF (1998) nur Individuen aus „Berlin“ bzw. „Berlin W.“ ohne Datum genannt. Die alten Funde stammen sicherlich aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

Der Autor konnte diese Art seit 2005 mehrfach nachweisen: Flughafen Tempelhof (ein Weibchen, 22.06.–06.07.2005, Malaisefalle), Moabit, Brache an der Heidestraße (ein Weibchen, 08.07.2010), Spindlersfeld, Brache an der Ernst-Grube-Straße (zwei Weibchen, 29.04.2011, ein Weibchen, 07.07.2011) und Strandbad Wannsee (ein Weibchen, 29.05.2017, alle C. Saure leg. u. coll.).

Paragus pecchiolii (Neufund): *P. pecchiolii* wurde in Berlin 2008 in den Gosener Wiesen auf der Talsandinsel Grasehorst nachgewiesen (ein Männchen, ein Weibchen, 13.–28.07.2008, Malaisefalle, C. Saure leg. u. coll.).

Paragus quadrifasciatus (Neufund): Es existieren folgende Berliner Funde dieser Art: Biesenhorster Sand (ein Männchen, 30.06.2004) und Schöneberg, Bahnbrache nahe Monumentenstraße (ein Weibchen, 29.05.2008, beide C. Saure leg. u. coll.).

Pipiza lugubris (Neufund): Auch diese Art wurde neu für Berlin nachgewiesen, und zwar am Fort Hahneberg (zwei Männchen am 29.07.2004, C. Saure leg. u. coll.).

Pipizella virens (Neufund): WOLFF (1998) gibt lediglich einen Fund aus der „Umgebung von Berlin“ (ohne Datum, aber vor 1920) an. Die Art kommt aber auch in Berlin vor, und zwar am Fort Hahneberg (ein Männchen, 02.05.2007), im Forst Spandau, Eiskeller (ein Männchen, 04.06.2010, ein Männchen, 19.05.2011) und im Strandbad Wannsee (ein Männchen, 18.–29.05.2017, alle C. Saure leg. u. coll.).

Pocota personata (Wiederfund): *P. personata* wird von WOLFF (1998) für den Pichelsberg (1897 und 1898) sowie für den Botanischer Garten (vor 1895) genannt. Da die Bauarbeiten für den Botanischen Garten Berlin-Dahlem erst im Jahr 1897 begannen, ist hier vermutlich der alte Botanische Garten am Kleistpark gemeint. Im Jahr 2007 wurde die bemerkenswerte und bundesweit vom Aussterben bedrohte Art im Grunewald, Umgebung Lyckallee wiedergefunden (ein Männchen, 01.05.2007, E. Wachmann leg., C. Saure coll.).

Sericomyia silentis (Wiederfund): WOLFF (1998) erwähnt mehrere Funde aus Berlin, der jüngste (mit Datum) aus dem Jahr 1904 aus Buckow. Erstaunlicherweise sind in WOLFF (1998) und FLÜGEL (2001) keine jüngeren Funde verzeichnet. Der Autor konnte die Art dagegen zwischen 1995 und 2008 mehrfach in verschiedenen Gebieten Berlins nachweisen, namentlich Püttberge, Baumberge, Gosener Wiesen und Botanischer Garten Berlin-Dahlem (C. Saure coll.).

Sphaerophoria interrupta: WOLFF (1998) erwähnt ein Männchen von *Sphaerophoria menthastri* (LINNAEUS, 1758) für Berlin-Jungfernheide von 1899. *S. menthastri* (LINNAEUS, 1758) ist ein älteres Synonym von *S. abbreviata* ZETTERSTEDT, 1859, einer nordisch verbreiteten und aus Skandinavien, Grönland und Nordamerika gemeldeten Art (HAARTO & KERRPOLA 2007, BARTSCH et al. 2009a), welche in Deutschland nicht vorkommt (SSYMANK et al. 2011). Tatsächlich meinte D. Wolff jedoch *S. menthastri* auct. nec (LINNAEUS, 1758), ein Taxon, welches heute als Synonym zu *S. interrupta* gestellt wird (vgl. SPEIGHT 2016).

Sphegina montana (Neufund): Die Art wurde erstmalig für Berlin im Forst Spandau nachgewiesen (ein Männchen am 29.04.2009, C. Saure leg. u. coll.).

Spilomyia manicata (Wiederfund): Diese bemerkenswerte und bundesweit vom Aussterben bedrohte Art erwähnt WOLFF (1998) für Berlin-Buckow mit dem Fundjahr 1903. Sie konnte in den Gosener Wiesen, Kaniswall wiedergefunden werden (ein Weibchen am 06.08.2008, C. Saure leg. u. coll.).

Trichopsomyia lucida (Neufund): Erstmalig für Berlin gelang ein Nachweis im Grunewald, Naturschutzzentrum Ökowerk (ein Weibchen, 05.08.2009, C. Saure leg. u. coll.).

Xanthandrus comtus (Wiederfund): WOLFF (1998) nennt mehrere Funde für Berlin um 1900 und als jüngsten Fund einen Nachweis aus Friedrichshagen aus dem Jahr 1955. Seitdem wurde die Art in folgenden Gebieten festgestellt: Weidelandschaft Lichterfelde Süd (ein Weibchen am 18.08.2007) und Gosener Wiesen, Grasehorst (ein Weibchen, 16.–30.06.2008, ein Männchen, 13.–28.07.2008, ein Männchen, 28.07.–06.08.2008, Malaisefalle, alle C. Saure leg. u. coll.).

Xanthogramma laetum (Neufund): Die Art wurde im Jahr 2004 im Forst Spandau im Teufelsbruch nachgewiesen (ein Weibchen, 07.–21.06.2004, Malaisefalle, C. Saure leg. u. coll.).

4 Auswertung

Bewertet wurden alle 252 Arten, da zum Zeitpunkt der Bearbeitung keine Neozoen bekannt waren (Tabelle 3).

Tabelle 3: Bilanz der aktuellen Einstufung in die Rote-Liste-Kategorien.

Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten		absolut	prozentual
Gesamtzahl etablierter Arten		252	100,0 %
Neobiota		0	0,0 %
Indigene und Archaeobiota		252	100,0 %
bewertet		252	100,0 %
nicht bewertet (♦)		0	0,0 %
Bilanzierung der Roten-Liste-Kategorien		absolut	prozentual
Bewertete Indigene und Archaeobiota		252	100,0 %
0	Ausgestorben oder verschollen	31	12,3 %
1	Vom Aussterben bedroht	28	11,1 %
2	Stark gefährdet	11	4,4 %
3	Gefährdet	11	4,4 %
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes	20	7,9 %
R	Extrem selten	17	6,7 %
Rote Liste insgesamt		118	46,8 %
V	Vorwarnliste	9	3,6 %
*	Ungefährdet	116	46,0 %
D	Daten unzureichend	9	3,6 %

Derzeit werden 116 Arten (46 %) als ungefährdet betrachtet. Dabei handelt es sich meist um anspruchslose Arten und/oder um Arten, bei denen keine negativen Bestandstrends zu beobachten sind. Die Kategorie D (Daten unzureichend) wurde neunmal vergeben. Alle übrigen 127 Arten stehen auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste und sind somit schutzbedürftige Arten im Land Berlin.

Das gilt insbesondere für die Arten der oberen Gefährdungskategorien 1 (vom Aussterben bedroht: 28 Arten), 2 (stark gefährdet: 11 Arten) und auch R (extrem selten: 17 Arten). Von den 28 in Berlin als vom Aussterben bedroht eingestuften Arten ist jede zweite Art auch deutschlandweit vom Aussterben bedroht oder zumindest stark gefährdet. Somit kommt dem Land Berlin eine hohe Verantwortung für den Schutz von überregional gefährdeten Arten zu.

Im Vergleich zu einigen anderen Wirbellosengruppen sind die Artenzahlen in Kategorie 1 recht hoch. Das ist nicht zuletzt methodisch bedingt und auf die geringe Untersuchungsdichte zurückzuführen. Wird die aktuelle Bestandssituation als „extrem selten“ oder „sehr selten“ klassifiziert, ergeben sich nach dem Einstufungsschema auch bei mäßiger Abnahme von nur einem der zwei Bestandstrends höchste Gefährdungskategorien. Arten der Häufigkeitsklassen „es“ und „ss“ machen derzeit in Berlin 35 % der Gesamtartenzahl aus (87 Arten, vgl. Tabelle 1).

Die dürftige Datenlage spielt auch bei der Ermittlung der lang- und kurzfristigen Trends eine Rolle. Das führt beispielsweise bei neun Arten zur Einstufung in die Kategorie D (Daten unzureichend). Die intensivere Datenerfassung sollte zukünftig eine genauere Gefährdungseinstufung erlauben. Dabei gibt es aber auch andere Rote Listen von Schwebfliegen, in denen rund die Hälfte der Arten als bestandsgefährdet eingestuft wird. So geben beispielsweise PELLMANN & SCHOLZ (1996) den Anteil der ausgestorbenen und gefährdeten Arten für das Bundesland Sachsen mit 47 % an.

31 Schwebfliegenarten gelten in Berlin als ausgestorben oder verschollen, wurden also seit 1986 nicht mehr nachgewiesen (Tabelle 4). Von den beiden in Berlin verschollenen Arten *Chamaesyrrhus lusitanicus* und *Orthonevra intermedia* existieren immerhin jüngere Funde am nördlichen bzw. südöstlichen Stadtrand (Tabelle 4). Von diesen Arten ist vor allem *C. lusitanicus* bemerkenswert, gilt die Art doch bundesweit als vom Aussterben bedroht (SSYMANK et al. 2011).

Auch andere in Berlin verschollene Arten sind in Deutschland ausgestorben oder verschollen (*Mallota megilliformis*), extrem selten (*Neocnemodon verrucula*) oder vom Aussterben bedroht (*Anasimyia lunulata*, *Chrysotoxum octomaculatum*, *Eristalis anthophorina*, *Myolepta obscura*, *Orthonevra erythrogona*, *Sphaerophoria loewi*, *Spilomyia diophthalma*).

Tabelle 4: Liste der in Berlin verschollenen oder ausgestorbenen Schwebfliegenarten mit Angabe des letzten Nachweises (vgl. WOLFF 1998). MfN = Museum für Naturkunde Berlin, SDEI = Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut Müncheberg.

Name	Letzter Fund	Fundort; Sammlung
<i>Anasimyia lunulata</i>	vor 1895	„Berlin“; MfN
<i>Baccha obscuripennis</i>	1907	Pichelsberg; SDEI
<i>Chalcosyrphus piger</i>	vor 1943	„Berlin“; MfN
<i>Chamaesyrphus lusitanicus</i>	vor 1943	Grunewald; SDEI [aktueller Fund am nördlichen Berliner Stadtrand bei Schönow (ein Weibchen, 23.08.2000, C. Saure leg.)]
<i>Chamaesyrphus scaevoides</i>	1850	Charlottenburg; MfN
<i>Cheilosia barbata</i>	vor 1849	„Berlin“; MfN
<i>Cheilosia pascuorum</i>	1907	Pichelsberg; SDEI
<i>Chrysogaster virescens</i>	1908	„Berlin“; SDEI
<i>Chrysotoxum octomaculatum</i>	1920	Wannsee; SDEI
<i>Eristalis alpina</i>	vor 1943	Jungfernheide; SDEI
<i>Eristalis anthophorina</i>	1917	Schmöckwitz; ehem. coll. Institut für Biologie der TU Berlin
<i>Eumerus flavitarsis</i>	1857	Charlottenburg; MfN
<i>Eumerus sabulorum</i>	1909	„Berlin W.“; SDEI
<i>Lejogaster metallina</i>	1900	Grunewald; SDEI
<i>Mallota megilliformis</i>	1890	„Berlin“; SDEI
<i>Megasyrphus erraticus</i>	1956	„Berlin“; ehem. coll. Zool. Institut der FU Berlin
<i>Microdon devius</i>	um 1900	„Berlin“, ohne Datum; MfN
<i>Myolepta obscura</i>	1895	Grunewald; SDEI
<i>Myolepta vara</i>	1906	Pichelsberg; SDEI
<i>Neocnemodon brevidens</i>	1917	Pichelsberg; SDEI
<i>Neocnemodon verrucula</i>	1906	Spandau; SDEI
<i>Orthonevra erythrogona</i>	1899	Schildhorn; SDEI
<i>Orthonevra incisa</i>	1897	Jungfernheide; SDEI [als <i>O. cf. plumbago</i> (LOEW, 1840)]
<i>Orthonevra intermedia</i>	1985	Ökowerk am Teufelssee; ehem. coll. M. Ristow [aktueller Fund am südöstlichen Berliner Stadtrand bei Niederlehme (ein Weibchen, 18.07.2007, C. Saure leg.)]
<i>Orthonevra nobilis</i>	vor 1895	„Berlin“; MfN
<i>Pelecocera tricineta</i>	1918	Pichelsberg; SDEI
<i>Sphaerophoria interrupta</i>	1899	Jungfernheide; SDEI [als <i>S. menthastri</i> (LINNAEUS, 1758)]
<i>Sphaerophoria loewi</i>	1919	Tegel; MfN
<i>Spilomyia diophthalma</i>	1904	Berlin-Buckow; SDEI
<i>Trichopsomyia flavitarsis</i>	1897	Grunewald; SDEI
<i>Xylota tarda</i>	vor 1895	„Berlin“; MfN

In die Gefährdungskategorie 1 werden 28 Arten eingestuft, darunter sieben Arten, die auch bundesweit vom Aussterben bedroht sind, nämlich *Eristalis oestracea* (letzter Fund 1986, LSG Spandauer Forst, Schönwalder Wiesen), *Criorhina pachymera* (1989, LSG Düppeler Forst, Böttcherberg), *Lejops vittatus* (1990, LSG Spandauer Forst, Schönwalder Wiesen), *Pocota personata* (2007, LSG Grunewald), *Chrysotoxum lineare* (2008, NSG Gosener Wiesen und Seddinsee), *Spilomyia manicata* (2008, NSG Gosener Wiesen und Seddinsee) und *Eumerus ovatus* (2010, NSG Fort Hahneberg). Diese Arten sind derzeit die naturschutzfachlich bedeutendsten Schwebfliegenarten Berlins.

Ob *Eristalis oestracea*, *Criorhina pachymera* und *Lejops vittatus* aktuell noch im Berliner Stadtgebiet vorkommen ist fraglich, liegen die letzten Nachweise doch mindestens 27 Jahre zurück. Von den übrigen vier Arten könnten *Pocota personata*, *Spilomyia manicata* und *Chrysotoxum lineare* noch vorhanden sein, da sich die Fundorte (Laubwald, Feuchtwiese) in den letzten 10 Jahren wenig verändert haben. Auch *Eumerus ovatus* sollte am einzigen Berliner Fundort, dem Fort Hahneberg, noch zu finden sein, auch wenn dort die Qualität der Magerrasen mutmaßlich abgenommen hat.

In Tabelle 2 werden für alle Arten die bevorzugt besiedelten Habitate angegeben (Buchstaben-Code nach SAURE & SCHWARZ 2005). Eine grobe Einstufung in vier Hauptgruppen erfolgt in Tabelle 5.

Tabelle 5: Anzahl der verschollenen und gefährdeten Schwebfliegenarten der Hauptlebensräume mit Prozentanteil an den jeweiligen Gesamtartenzahlen.

Lebensraum	Arten		Kategorien						RL-Arten	
	gesamt	%	0	1	2	3	G	R	gesamt	% am LR
Laub- und Nadelwälder	118	46,8	13	14	4	3	9	11	54	45,8
Feuchtes Offenland	50	19,8	9	9	3	4	4	2	31	62,0
Trockenes Offenland	46	18,3	8	4	4	3	6	4	27	58,7
Unterschiedliche Wald- und Offenlandbiotope	38	15,1	1	1	-	1	1	-	4	10,5

Die Gruppe „Laub- und Nadelwälder“ enthält Arten, die in Laubwäldern (Code W1), in Nadelwäldern (W2) oder in beiden Waldtypen vorkommen, unabhängig davon, ob es sich um Feucht- oder Trockenwälder handelt. Zu dieser Gruppe gehört nahezu die Hälfte aller Schwebfliegenarten. Die zweite Gruppe umfasst die Arten des feuchten Offenlandes, insbesondere Arten, die Feuchtwiesen und Feuchtweiden (GF), Moore und Sümpfe (M) oder Röhrichte und Seggenriede (ME) bewohnen. Zur dritten Gruppe zählen die Arten des trockenen Offenlandes, vor allem die Bewohner von Trocken- und Magerrasen (GT), Zwergstrauchheiden (H) und Binnendünen (AD). Die vierte Gruppe enthält Arten mit größerer ökologischer Potenz, die sowohl in Feuchtgebieten als auch in Trockengebieten, im Wald oder im Offenland vorkommen können. Dazu gehören als Extremfall die ubiquitären Arten, also die weit verbreiteten Arten

ohne besondere Biotopbindung. Die Codes „W1“, „W2“ und „ubiquitär“ werden hier abweichend von SAURE & SCHWARZ (2005) verwendet.

Wie erwartet ist der Anteil der Rote-Liste-Arten in der Gruppe der Schwebfliegen, die unterschiedliche Feucht- und Trockenbiotope besiedeln können, mit 10,5 % besonders klein. Diese Gruppe enthält überwiegend anspruchslose Arten, die selten gefährdet sind. In den übrigen Gruppen sind die Anteile gefährdeter Arten deutlich höher, besonders bei den Bewohnern des feuchten und trockenen Offenlandes.

Tabelle 2 liefert auch Informationen zur Ernährung der Schwebfliegenlarven. Dabei werden die Arten in vier Hauptgruppen eingeteilt (vgl. REEMER et al. 2009). Die Ergebnisse werden in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Anzahl der verschollenen und gefährdeten Schwebfliegenarten der Ernährungstypen (Larve) mit Prozentanteil an den jeweiligen Gesamtartenzahlen.

Ernährungstyp Larve	Arten		Kategorien							RL-Arten	
	gesamt	%	0	1	2	3	G	R	gesamt	% am EL	
zoophag	111	44,0	9	7	5	5	11	7	44	39,6	
phytophag	42	16,7	7	1	1	-	5	3	17	40,5	
aquatisch saprophag	49	19,4	9	6	2	3	3	2	25	51,0	
terrestrisch saprophag	50	19,8	6	14	3	3	1	5	32	64,0	

Der Anteil gefährdeter Arten ist mit 64 % bei den Schwebfliegen mit terrestrisch saprophagen Larven besonders hoch. Das sind im weiteren Sinne Larven, die sich von toten bzw. faulenden organischen Substraten ernähren und z. B. in Holzmulm, unter Rinde, in verrottenden Baumhöhlen oder im Saftfluss „blutender“ Bäume leben. Stehendes Totholz und große vermodernde Baumstämme sind in Berlin selten geworden. Darunter leidet die entsprechende Zoozönose, zu der nicht zuletzt auch Schwebfliegen gehören.

Einen Vergleich der larvalen Ernährungstypen mit den Hauptlebensräumen der Arten ermöglicht Tabelle 7. Wie erwartet zeigen die Arten des feuchten Offenlandes ganz überwiegend eine aquatisch saprophage Lebensweise, d. h. ihre Larven entwickeln sich meist in schlammigen oder fauligen Gewässern. Schwebfliegen mit terrestrisch saprophager Larval-Lebensweise kommen fast ausschließlich in Waldbiotopen vor. Es sind überwiegend Arten, die im Holz bzw. Holzmulm leben (s. o.). Schwebfliegen mit phytophagen Larven sind vor allem im trockenen Offenland und im Wald zu finden, während die Arten mit zoophagen Larven in allen Lebensräumen mehr oder weniger zahlreich vorkommen.

Tabelle 7: Anzahl der Schwebfliegenarten verteilt auf Lebensräume (LR) und Ernährungstypen der Larven.

Ernährungstyp Larve	Wald	feuchtes Offenland	trockenes Offenland	verschie- dene LR	Summe
zoophag	54	14	25	18	111
phytophag	12	6	19	5	42
aquatisch saprophag	4	30	2	13	49
terrestrisch saprophag	48	-	-	2	50
Summe	118	50	46	38	252

5 Gefährdung und Schutz

In Tabelle 8 sind die häufigsten Gefährdungsursachen für Schwebfliegen in Berlin aufgeführt. An erster Stelle steht die Zerstörung von Saumbiotopen und kleinräumigen Sonderstandorten, also von Ruderalstellen, Kraut- und Gehölzsäumen, Solitär-bäumen, Böschungen, kleineren Magerrasen und ähnliches. Davon betroffen sind viele Arten des trockenen Offenlandes, aber auch Arten der naturnahen Waldränder (z. B. *Cheilosia mutabilis*, *Eumerus ovatus*, *Paragus bicolor*, *Pipizella virens*, *Xanthogramma citrofasciatum*).

Tabelle 8: Häufigkeit der Nennung von Gefährdungsursachen bei ausgestorbenen, gefährdeten und extrem seltenen Arten (inkl. Arten der Vorwarnliste). Aufgeführt sind nur die am häufigsten genannten Ursachen; Code nach SAURE & SCHWARZ (2005).

Code	Gefährdungsursachen	Anzahl Nennungen
2a	Zerstörung von Saumbiotopen und kleinräumigen Sonderstandorten, z. B. im Rahmen einer Nutzungs- oder Pflegeintensivierung	88
12b	Ausbleiben der natürlichen Walddynamik	82
9	Waldbauliche Maßnahmen	64
2d	Absenkung des Grundwasserspiegels	41
12c	Ausbleiben der natürlichen Gewässerdynamik	38
1a	Bebauung	30

An zweiter und dritter Stelle werden das Ausbleiben der natürlichen Walddynamik und waldbauliche Maßnahmen als Gefährdungsursachen genannt. Das überrascht nicht, denn etwa die Hälfte aller Schwebfliegenarten Berlins sind Waldbewohner. Viele Arten sind auf einen hohen Totholzanteil angewiesen (z. B. *Blera fallax*, *Callicera aenea*, *Ceriana conopsoidea*, *Chalcosyrphus valgi*, *Criorhina berberina*, *Criorhina pachymera*, *Mallota fuciformis*, *Pocota personata*, *Sphiximorpha subsessilis*). Sie sind durch die intensive Durchforstung und Entnahme von morschen Bäumen oder auch einzelnen Ästen, oft im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, bedroht.

Weitere zwei Gefährdungsursachen haben Auswirkungen auf Feuchtlebensräume, nämlich die Absenkung des Grundwasserspiegels und das Ausbleiben der natürlichen Gewässerdynamik. Von diesen Ursachen betroffen sind Arten der Feuchtwiesen, Röhrichte und Moore sowie der Feucht- und Auwälder (z. B. *Anasimyia transfuga*, *Chrysotoxum lineare*, *Eristalis oestracea*, *Lejogaster tarsata*, *Lejops vittatus*, *Orthonevra geniculata*, *Parhelophilus consimilis*).

Arten des trockenen Offenlandes (Magerrasen, Sandheiden, Brachflächen, kleinere Ruderalstellen) sind häufig durch die Bebauung mit Wohnhäusern, Gewerbe- und Industrieanlagen sowie Verkehrswegen oder durch die Umgestaltung in meist naturferne Parkanlagen, teils mit Anpflanzungen von Ziergehölzen, bedroht. Das gilt beispielsweise für *Cheilosia latifrons*, *Heringia senilis*, *Paragus quadrifasciatus* und *Sphaerophoria rueppellii*. Wenn Offenflächen in städtischen Parkanlagen oder auch in Natur- und Landschaftsschutzgebieten erhalten und gepflegt werden sollen, dann müssen die Maßnahmen (Mahd oder Beweidung) zeitlich und räumlich alternierend durchgeführt werden. Blütenbesuchende Insekten wie die Schwebfliegen sind auf ein kontinuierliches Angebot an blühenden Pflanzen in ihrem Lebensraum angewiesen.

6 Danksagung

Mein Dank gilt allen, die mir Schwebfliegen bzw. Funddaten aus Berlin zur Verfügung stellten, namentlich Julia Eichfeld, Jens Esser, Hans-Joachim Flügel, Karl-Hinrich Kielhorn, Bernd Nickel, Nico Streese und Ekkehard Wachmann. Bei Axel Ssymank (BfN, Bonn) bedanke ich mich für Hinweise zum Manuskript. Frank Menzel (SDEI, Münchenberg) ermöglichte die Ausleihe des Weibchens von *Orthonevra incisa*.

7 Literatur

- BARNDT, D. (2016): Forderung nach Ausweisung von „Charakteristischen Tierarten“ nach FFH-RL zur Bewertung von Lebensraumtypen und Maßnahmen in den Ländern Berlin und Brandenburg; am Beispiel ausgewählter Arthropodengruppen der Torfmoosmoore. *Märkische Entomologische Nachrichten* 18 (1/2): 167–186.
- BARTSCH, H., BINKIEWICZ, E., RÅDÉN, A. & NASIBOV, E. (2009a): Tvåvingar: Blomflugor: Diptera: Syrphidae: Syrphinae. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna*. Uppsala (Artdatabanken, SLU), 406 pp.
- BARTSCH, H., BINKIEWICZ, E., KLINTBJER, A., RÅDÉN, A. & NASIBOV, E. (2009b): Tvåvingar: Blomflugor: Diptera: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna*. Uppsala (Artdatabanken, SLU), 478 pp.
- DOCZKAL, D. & DZIOCK, F. (2004): Two new species of *Brachyopa* Meigen from Germany, with notes on *B. grunewaldensis* Kassebeer (Diptera, Syrphidae). *Volucella* 7: 35–59.
- DUTY, I. (2000): *Orthonevra incisa* (LOEW, 1843) – Erstnachweis für die Bundesrepublik Deutschland) – und weitere bedeutende Funde und gleichzeitige Erstnachweise von Arten der Familie der Syrphidae (Diptera) für Mecklenburg-Vorpommern. *Studia dipterologica* 7 (1): 241–246.
- FLÜGEL, H.-J. (2000): Erste Nachweise von *Cheilosia gigantea* (ZETTERSTEDT, 1838) in Hessen (Diptera: Syrphidae). *Entomologische Zeitschrift* 110 (8): 250–251.
- FLÜGEL, H.-J. (2001): Schwebfliegenfunde aus Berlin und Brandenburg (Diptera: Syrphidae). *Märkische Entomologische Nachrichten* 3 (2): 33–54.
- FLÜGEL, H.-J. (2004): *Triglyphus primus* LOEW, 1840 (Diptera, Syrphidae), eine eigenwillige Zwerg-Schwebfliege. *Philippia* 11/3: 235–238.
- FLÜGEL, H.-J. & GEISELER, E. (1999): Über einige Beobachtungen von *Volucella zonaria* (PODA, 1761) in Berlin (Diptera: Syrphidae). *Studia dipterologica* 6 (1): 125–127.
- GOOT, V. S. VAN DER (1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. Amsterdam (Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging), 275 pp.
- HAARTO, A. & KERRPOLA, S. (2007): Suomen kukkakärpaset ja lähialueiden lajeja [Finnish hoverflies and some species in adjacent countries]. Keuruu (Otavan Kirjapaino Oy), 647 pp.
- JENTZSCH, M., DZIOCK, F., PELLMANN, H., SAURE, C. & STOLLE, E. (2016): Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae). In: FRANK, D. & SCHNITTER, P. (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität, 1088–1099. Rangsdorf (Natur+Text).
- KASSEBEER, C. F. (2000): Eine neue *Brachyopa* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae) aus dem Grunewald. *Dipteron* 3 (1): 7–12.

- KÜHNE, K.-S. (1992): Untersuchungen zur Schwebfliegen- (Diptera: Syrphidae) und Libellenfauna (Odonata) des FND Löwensee in Berlin-Zehlendorf. Berliner Naturschutzblätter 36 (2): 97–102.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 23–71.
- NÜSSLER, F. (1998): Kleiner Beitrag zur Erfassung von Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) mit einer Malaisefalle an der Krummen Lake (Grünau, Berlin-Köpenick) im Jahr 1996. Novius 24 (2): 583–590.
- PELLMANN, H. & SCHOLZ, A. (1996): Rote Liste Schwebfliegen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, 16 S.; Radebeul (Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie).
- POPOVIĆ, D., AČANSKY, J., DJAN, M., OBREHT, D., VUJIĆ, A. & RADENKOVIĆ, S. (2015): Sibling species delimitation and nomenclature of the *Merodon avidus* complex (Diptera: Syrphidae). European Journal of Entomology 112 (4): 790–809. doi: 10.14411/eje.2015.100
- REEMER, M., RENEMA, W., STEENIS, W. VAN, ZEEGERS, T., BARENDREGT, A., SMIT, J. T., VEEN, M. P. VAN, STEENIS, J. VAN & LEIJ, L. J. J. M. VAN DER (2009): De Nederlandse Zweefvliegen (Diptera: Syrphidae). Nederlandse Fauna 8. Utrecht (KNNV Uitgeverij), 442 pp.
- SAURE, C. (2013): Bienen und Wespen der Gosener Wiesen in Berlin, Bezirk Treptow-Köpenick (Hymenoptera). Märkische Entomologische Nachrichten 15 (1): 1–54.
- SAURE, C. (2016): Bienen, Wespen und Schwebfliegen an Blühstreifen im Großen Tiergarten in Berlin-Mitte (Hymenoptera, Diptera). Märkische Entomologische Nachrichten 17 (2): 195–218.
- SAURE, C. & SCHWARZ, J. (2005): Methodische Grundlagen. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- SAURE, C. et al. (in Vorb.): Kommentiertes Verzeichnis der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) von Brandenburg und Berlin. Märkische Entomologische Nachrichten.
- SCHMID, U. (2004): *Microdon rhenanus* and *Microdon eggeri* var. *major* (Diptera, Syrphidae) revisited. Volucella 7: 111–124.
- SCHÖNROGGE, K., BARR, B., WARDLAW, J. C., NAPPER, E., GARDNER, M. G., BREEN, J., ELMES, G. W. & THOMAS, J. A. (2002): When rare species become endangered: cryptic speciation in myrmecophilous hoverflies. Biological Journal of the Linnean Society 75: 291–300.

- SCHUMANN, H. (2011): Liste der in Berlin und Brandenburg nachgewiesenen Dipteren, erstellt auf der Basis der Sammlungsbestände des Museums für Naturkunde Berlin und der in der Fachliteratur publizierten Daten [bis 2008]. Teil Brachycera, Syrphidae, 52–60. Internet: <http://www.orion-berlin.de> (30.08.2017).
- SPEIGHT, M.C.D. (2016): Species accounts of European Syrphidae 2016. Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera), vol. 93. Dublin (Syrph the Net publications), 288 pp.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftsplanung und Naturschutz 53: 1–560.
- SSYMANK, A., DOCZKAL, D., RENNWALD, K. & DZIOCK, F. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Deutschlands (2. Fassung, Stand April 2008). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (3): 13–83.
- VEEN, M. P. VAN (2004): Hoverflies of Northwest Europe. Identification keys to the Syrphidae. Utrecht (KNNV Publishing), 254 pp.
- VUJIĆ, A., STÅHLS, G., AČANSKY, J., BARTSCH, H., BYGEBJERG, R. & STEFANOVIĆ, A. (2013): Systematics of Pipizini and taxonomy of European *Pipiza* Fallén: molecular and morphological evidence (Diptera, Syrphidae). Zoologica Scripta 42: 288–305. doi: 10.1111/zsc.12005
- WOLFF, D. (1996): *Myolepta obscura* Becher, 1882 (Diptera, Syrphidae) – neu für Deutschland. Volucella 2 (1/2): 63–64.
- WOLFF, D. (1998): Zur Schwebfliegenfauna des Berliner Raums (Diptera, Syrphidae). Volucella 3 (1/2): 87–131.

Anhang

In der vorliegenden Arbeit werden überwiegend die Artnamen nach SSYMANK et al. (2011) verwendet. In einigen Fällen wird SPEIGHT (2016) gefolgt (Tabelle 9, vgl. auch Anmerkungen zu Tabelle 2).

Tabelle 9: Liste der hier verwendeten Namen von Schwebfliegen und Synonyme.

Verwendete Namen	Synonyme
SSYMANK et al. (2011)	SPEIGHT (2016)
<i>Baccha obscuripennis</i> MEIGEN, 1822	<i>Baccha elongata</i> (FABRICIUS, 1775) partim
<i>Chamaesyrrhus lusitanicus</i> MIK, 1898	<i>Pelecocera lusitanica</i> (MIK, 1898)
<i>Chamaesyrrhus scaevoides</i> (FALLÉN, 1817)	<i>Pelecocera scaevoides</i> (FALLÉN, 1817)
<i>Cheilosia chlorus</i> (MEIGEN, 1822)	<i>Cheilosia chloris</i> (MEIGEN, 1822)
<i>Cheilosia himantopus</i> (PANZER, 1798)	<i>Cheilosia himantopa</i> (PANZER, 1798)
<i>Cheilosia impressa</i> LOEW in SCHINER, 1857	<i>Cheilosia impressa</i> LOEW, 1840
<i>Chrysogaster cemiteriorum</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Chrysogaster coemiteriorum</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Didea fasciata</i> MACQUART, 1834	<i>Didea fasciata</i> MACQUART, 1843
<i>Epistrophella euchroma</i> (KOWARZ, 1885)	<i>Meligramma euchroma</i> (KOWARZ, 1885)
<i>Eristalis pseudorupium</i> KANERVO, 1938	<i>Eristalis obscura</i> LOEW, 1866
<i>Eumerus tuberculatus</i> RONDANI, 1857	<i>Eumerus funeralis</i> MEIGEN, 1822
<i>Fagisyrrhus cinctus</i> (FALLÉN, 1817)	<i>Meligramma cincta</i> (FALLÉN, 1817)
<i>Heringia senilis</i> SACK, 1938	<i>Heringia heringi</i> (ZETTERSTEDT, 1843) partim
<i>Lejogaster metallina</i> (FABRICIUS, 1777)	<i>Lejogaster metallina</i> (FABRICIUS, 1776)
<i>Lejops vittatus</i> (MEIGEN, 1822)	<i>Lejops vittata</i> (MEIGEN, 1822)
<i>Meligramma guttatum</i> (FALLÉN, 1817)	<i>Meligramma guttata</i> (FALLÉN, 1817)
<i>Meligramma trianguliferum</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	<i>Meligramma triangulifera</i> (ZETTERSTEDT, 1843)
<i>Pyrophaena granditarsa</i> (FORSTER, 1771)	<i>Pyrophaena granditarsis</i> (FOERSTER, 1771)
<i>Tropidia scita</i> (HARRIS, 1780)	<i>Tropidia scita</i> (HARRIS, 1776)
<i>Xanthandrus comtus</i> (HARRIS, 1780)	<i>Xanthandrus comtus</i> (HARRIS, 1776)
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (HARRIS, 1776)	<i>Xanthogramma pedissequum</i> (HARRIS, 1780)
SPEIGHT (2016)	SSYMANK et al. (2011)
<i>Criorhina berberina</i> (FABRICIUS, 1805)	<i>Brachymyia berberina</i> (FABRICIUS, 1805)
<i>Criorhina floccosa</i> (MEIGEN, 1822)	<i>Brachymyia floccosa</i> (MEIGEN, 1822)
<i>Merodon moenium</i> (WIEDEMANN, 1822)	<i>Merodon avidus</i> (ROSSI, 1790) s. l.
<i>Neocnemodon brevidens</i> (EGGER, 1865)	<i>Heringia brevidens</i> (EGGER, 1865)
<i>Neocnemodon pubescens</i> (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)	<i>Heringia pubescens</i> (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)
<i>Neocnemodon verrucula</i> (COLLIN, 1931)	<i>Heringia verrucula</i> (COLLIN, 1931)
<i>Neocnemodon vitripennis</i> (MEIGEN, 1822)	<i>Heringia vitripennis</i> (MEIGEN, 1822)
<i>Parasyrrhus lineolus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	<i>Parasyrrhus lineola</i> (ZETTERSTEDT, 1843)
<i>Pipiza notata</i> MEIGEN, 1822	<i>Pipiza bimaculata</i> MEIGEN, 1822

Legende

Rote-Liste-Kategorien

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
★	ungefährdet
◆	nicht bewertet
–	kein Nachweis oder nicht etabliert

Aktuelle Bestandsituation (Bestand)

ex	ausgestorben oder verschollen
es	extrem selten
ss	sehr selten
s	selten
mh	mäßig häufig
h	häufig
sh	sehr häufig
?	unbekannt
nb	nicht bewertet
kN	kein Nachweis

Langfristiger Bestandstrend (Trend lang)

<<<	sehr starker Rückgang
<<	starker Rückgang
<	mäßiger Rückgang
(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt
=	gleich bleibend
>	deutliche Zunahme
?	Daten ungenügend

Kurzfristiger Bestandstrend (Trend kurz)

↓↓↓	sehr starke Abnahme
↓↓	starke Abnahme
(↓)	Abnahme mäßig oder im Ausmaß unbekannt
=	gleich bleibend
↑	deutliche Zunahme
?	Daten ungenügend

Risikofaktoren (RF)

–	negativ wirksam
=	nicht feststellbar

Gesetzlicher Schutz (GS)

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt
II, IV	FFH-Arten Anhang II, Anhang IV

Biotoptypen der Vorzugshabitate (Berliner Biotoptypenschlüssel, ergänzt)

Kürzel	Biotoptyp	Code
RS	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	03200
M	Moore und Sümpfe	04
ME	nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	04500
G	Grünland, Staudenfluren und Rasengesellschaften	05
GF	Feuchtwiesen und Feuchtwälder	05100
GT	Trocken- und Magerrasen	05120
H	Zwergstrauchheiden	06
L	Äcker	09
AD	Binnendünen	11120
PF	Parkanlagen und Friedhöfe (inkl. Friedhofsbrachen)	10100
PK	Kleingärten	10150
W1	Laubwälder und -forsten (feucht oder trocken)	–
W2	Nadelwälder und -forsten (feucht oder trocken)	–
ubiquitär	weit verbreitet, ohne besondere Biotopbindung	–

Gefährdungsursachen (GfU)

- 1a Bebauung (Siedlungen, Gewerbe, Industrie, Verkehrswege u. a.)
- 2a Zerstörung von Saumbiotopen und kleinräumigen Sonderstandorten, z. B. im Rahmen einer Nutzungs- oder Pflegeintensivierung (Zerstörung von Wegrändern, Feldrainen, Hecken, Feldgehölzen, Allee- und Parkbäumen, Ruderalstellen, Böschungen, Natursteinmauern, alten Holzzäunen u. a.)
- 2d Absenkung des Grundwasserspiegels
- 5b Begradigung und Verbauung kleinerer Fließgewässer und von Stillgewässern (Quellfassung, Verrohrung, Umlegen von Bächen in ein künstliches Bett, Beseitigung von Ufergehölzen)
- 6a Trockenlegen von Feuchtwiesen (Melioration von periodisch oder dauerhaft nassem Grünland)
- 6d Intensive Beweidung von Magerrasen
- 7 Nutzungsaufgabe mit nachfolgendem Brachfallen und Gehölsukzession
- 7a Verbuschung von Magerrasen (infolge Aufgabe von Mahd oder Beweidung)
- 7d Aufgabe der Heide- und Bauernwaldnutzung (Wegfall von Weide, Abplaggen, Streunutzung, Gehölzverjüngung, Brand)
- 8 Aufforstung waldfreier Flächen
- 8b Entwässerung und Aufforstung von primär waldfreien Moorstandorten
- 9 Waldbauliche Maßnahmen
- 11c Eutrophierung von Gewässern (Eintrag von Stickstoff- und Phosphatverbindungen, Gewässerverschmutzung durch Mineralöl, Schwermetalle oder andere Abfallstoffe)
- 12b Ausbleiben der natürlichen Walddynamik (Verhinderung der Zerfallsphase von Wäldern mit hohem Totholzanteil und mit natürlichen Auflichtungen durch eine intensive Waldnutzung)
- 12c Ausbleiben der natürlichen Gewässerdynamik (Verhinderung der Neubildung von Kiesbänken und Schlammflächen; Verhinderung der Überflutung von Auenbereichen durch Flussbegradigung, Staustufenbau, Eindeichung; Verhinderung der natürlichen Wasserstandsschwankungen von Standgewässern durch Einleitung; Beeinträchtigung des Einzugsgebietes niederschlagsabhängiger Kleingewässer durch Bebauung und Versiegelung)
- 14a Enge ökologische Bindung an gefährdete oder seltene Lebensräume oder Lebensraumstrukturen



Abbildung 1: Männchen von *Sphiximorpha subsessilis*, deren Larven sich im Saftfluss von Laubbäumen entwickeln. Die Art gilt in Berlin als stark gefährdet (Foto: Stefan Kühne & Christoph Saure).



Abbildung 2: Weibchen von *Criorhina ranunculi*, einer in Berlin vom Aussterben bedrohten Art. Die Larven entwickeln sich in morschem Holz (Foto: Stefan Kühne & Christoph Saure).



Abbildung 3: Männchen von *Brachypalpus valgus*, einer in Berlin nicht häufigen, aber ungefährdeten Art. Das Larvalsubstrat ist morsches Holz (Foto: Stefan Kühne & Christoph Saure).



Abbildung 4: Männchen von *Syrphus ribesii*, einer in Berlin sehr häufigen und nicht gefährdeten Art. Die Larven ernähren sich räuberisch, vor allem von Blattläusen (Foto: Stefan Kühne & Christoph Saure).

Impressum

Herausgeber

Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege Berlin
Prof. Dr. Ingo Kowarik, Bernd Machatzi
im Hause der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin
<https://www.berlin.de/sen/uvk/>

Autor

Dr. Christoph Saure
Am Heidehof 44
14163 Berlin
saure-tieroekologie@t-online.de

Redaktion

Büro für tierökologische Studien
Dr. Christoph Saure
Dr. Karl-Hinrich Kielhorn
Am Heidehof 44
14163 Berlin
saure-tieroekologie@t-online.de

Universitätsverlag der TU Berlin, 2018

<http://verlag.tu-berlin.de>
Fasanenstraße 88
10623 Berlin
Tel.: +49 (0)30 314 76131 / Fax: -76133
publikationen@ub.tu-berlin.de

Diese Veröffentlichung – ausgenommen Zitate und Abbildungen Dritter – ist unter der CC-Lizenz CC BY 4.0 lizenziert.

Lizenzvertrag: Creative Commons Namensnennung 4.0
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Online veröffentlicht auf dem institutionellen Repositorium der Technischen Universität Berlin:
DOI 10.14279/depositonce-6691
<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-6691>